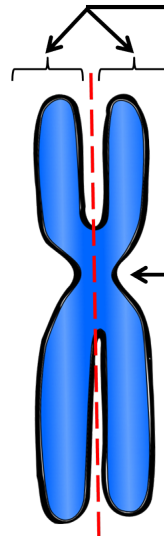


x 12 000

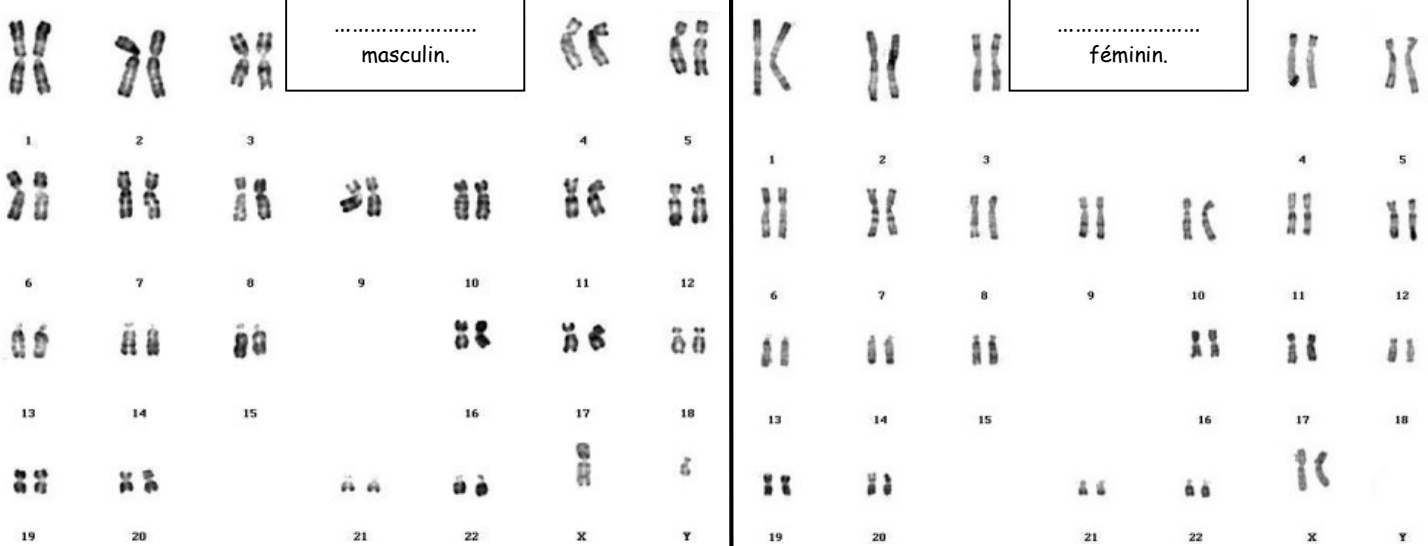
A l'intérieur du noyau des cellules, on observe des chromosomes. Observé à un très fort grossissement au microscope, à un stade de la division cellulaire, chaque chromosome apparaît composé de deux **filaments (=chromatides)** liés au niveau d'une région appelée **centromère**.

Un double
observé au microscope



Sur le cliché d'une observation faite au microscope, les chromosomes sont identifiés et classés par taille décroissante, regroupés par paires numérotées de chromosomes apparemment semblables.

On obtient ainsi le caryotype de l'individu, c'est-à-dire une présentation de l'ensemble des chromosomes d'une cellule.



Questions : (D1-4)

1- Comment nomme-t-on le support de l'information génétique ?

2- Légèder à l'aide des mots en gras et compléter le titre.

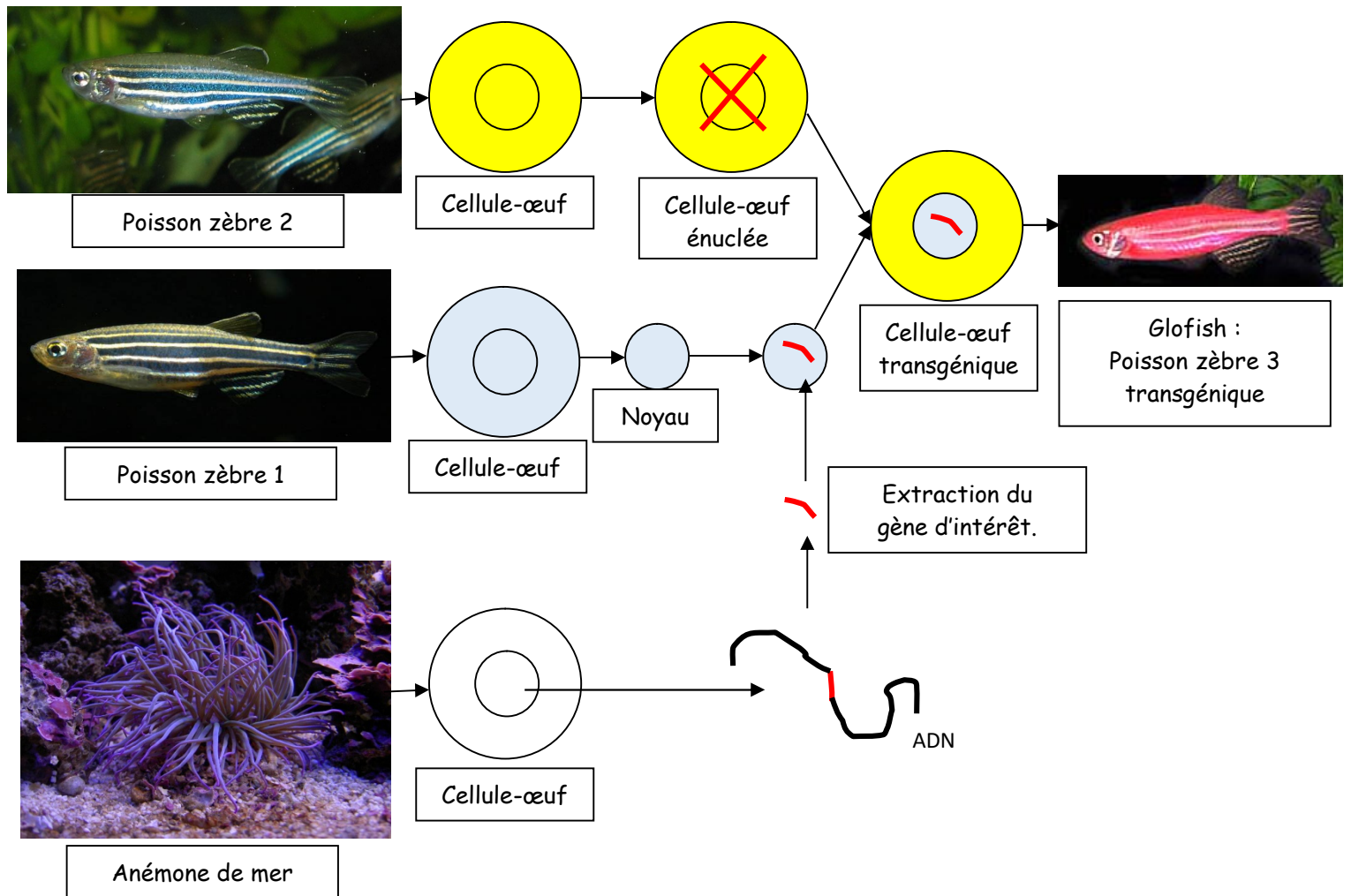
3- A partir de la photographie, calculer la taille réelle du support de l'information génétique en micromètre (μm) ($1\text{mm} = 1000\mu\text{m}$).

4- Compléter le titre des deux documents ci-dessus à l'aide du texte.

5- Comment les chromosomes sont-ils classés dans ce type de document ?

6- Combien y a-t-il de chromosomes dans une cellule ?

7- Quelle est la seule différence visible au niveau des chromosomes entre un homme et une femme ?



Le premier OGM de compagnie

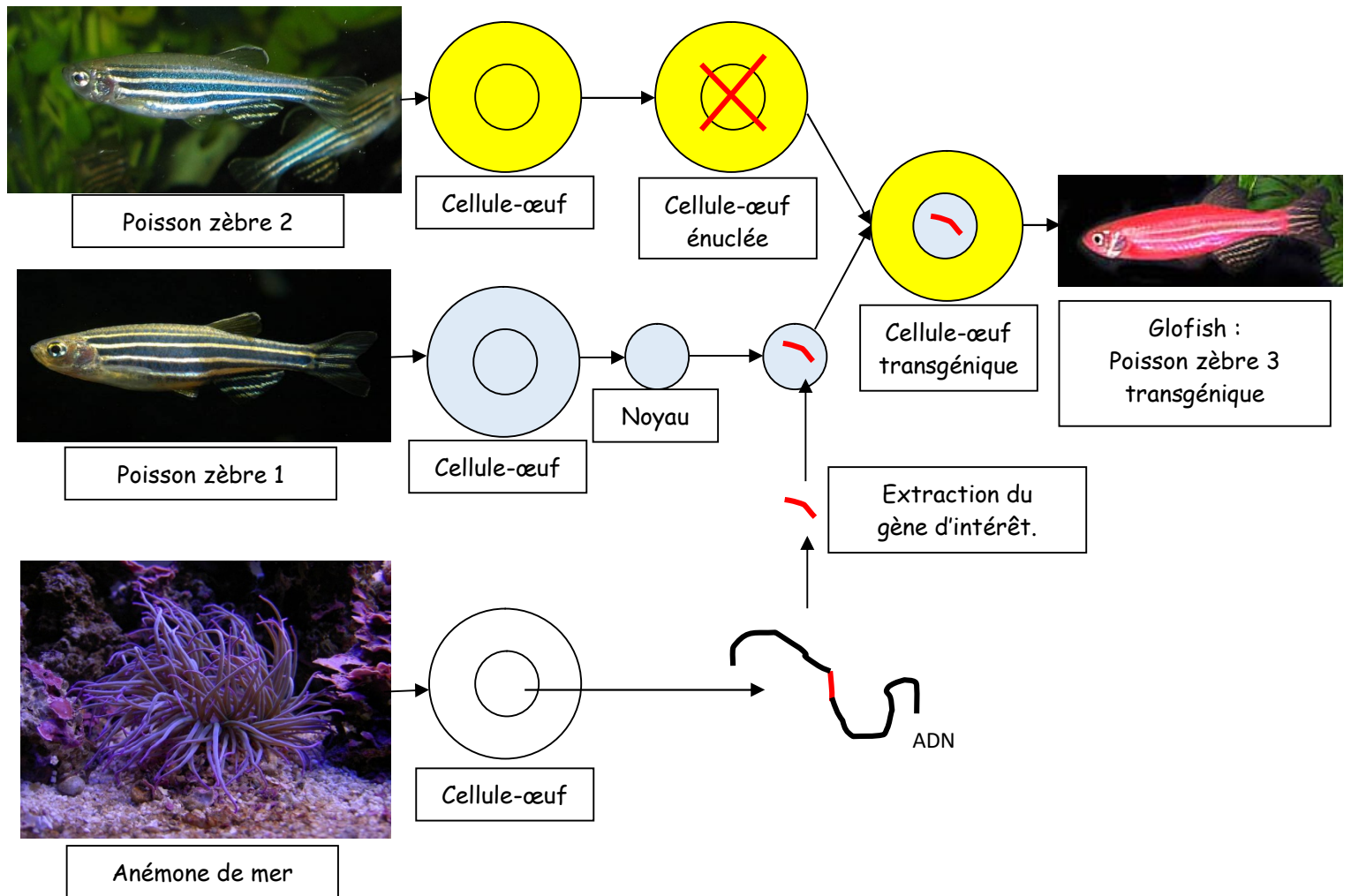
Un petit poisson rouge fluorescent devient le premier animal de compagnie modifié génétiquement.

Le premier animal de compagnie modifié génétiquement a été créé par une société américaine. A l'origine ce poisson zèbre génétiquement modifié devenait fluorescent au contact de toxines dans l'environnement, dans le but de détecter ces dernières. Mais on lui a vite trouvé un débouché commercial comme poissons d'aquarium. Depuis 2004, le petit poisson fluorescent est donc commercialisé sous le nom de GloFish (jeu de mot signifiant littéralement poisson lumineux), et vendu au grand public au prix de cinq dollars pièce.

L'apparition de cet OGM de compagnie dans les animaleries américaines a engendré une polémique sur les possibles dangers écologiques de telles manipulations du vivant.

Questions : (D1-4)

- 1- Peut-on dire que le poisson 3 est un clone ? Justifier.
- 2- Quel est le caractère particulier du poisson 3 ?
- 3- Comment expliquer la présence de ce caractère ?
- 4- Comment pourrait-on définir le terme « gène » ?
- 5- Réaliser un schéma montrant la disposition de 4 gènes (4 couleurs) sur une paire de chromosomes doubles.



Le premier OGM de compagnie

Un petit poisson rouge fluorescent devient le premier animal de compagnie modifié génétiquement.

Le premier animal de compagnie modifié génétiquement a été créé par une société américaine. A l'origine ce poisson zèbre génétiquement modifié devenait fluorescent au contact de toxines dans l'environnement, dans le but de détecter ces dernières. Mais on lui a vite trouvé un débouché commercial comme poissons d'aquarium. Depuis 2004, le petit poisson fluorescent est donc commercialisé sous le nom de *GloFish* (jeu de mot signifiant littéralement poisson lumineux), et vendu au grand public au prix de cinq dollars pièce.

L'apparition de cet OGM de compagnie dans les animaleries américaines a engendré une polémique sur les possibles dangers écologiques de telles manipulations du vivant.

Questions : (D1-4)

- 1- Peut-on dire que le poisson 3 est un clone ? Justifier.
- 2- Quel est le caractère particulier du poisson 3 ?
- 3- Comment expliquer la présence de ce caractère ?
- 4- Comment pourrait-on définir le terme « gène » ?
- 5- Réaliser un schéma montrant la disposition de 4 gènes (4 couleurs) sur une paire de chromosomes doubles.

Localisation de l'ADN d'oignon

Protocole :

- 1- Découper un morceau d'écaille d'oignon à l'aide du scalpel.
- 2- Prélever un carré d'épiderme d'environ 1 cm de côté à l'aide de la pince.
- 3- Déposer l'épiderme découpé dans un verre de montre.
- 4- A l'aide de la pipette, déposer deux gouttes de vert de méthyle sur l'épiderme.
- 5- Laisser agir deux minutes.
- 6- Déposer une goutte d'eau au centre de la lame à l'aide de la pipette.
- 7- Rincer l'épiderme coloré tenu avec la pince dans l'eau.
- 8- Mettre l'épiderme coloré dans la goutte d'eau sur la lame.
- 9- Recouvrir avec la lamelle.
- 10- Observer au microscope.
- 11- Montrer la préparation à l'objectif x10.

Observation :

On observe que seul le contenu du noyau de chaque cellule est coloré par le vert de méthyle.

Conclusion :

Je sais que le vert de méthyle se fixe sur l'ADN et que les chromosomes sont contenus dans le noyau des cellules.

Je vois que, grâce au colorant, l'ADN se trouve dans le noyau.

Donc les chromosomes sont bien constitués d'ADN.

Localisation de l'ADN d'oignon

Protocole :

- 1- Découper un morceau d'écaille d'oignon à l'aide du scalpel.
- 2- Prélever un carré d'épiderme d'environ 1 cm de côté à l'aide de la pince.
- 3- Déposer l'épiderme découpé dans un verre de montre.
- 4- A l'aide de la pipette, déposer deux gouttes de vert de méthyle sur l'épiderme.
- 5- Laisser agir deux minutes.
- 6- Déposer une goutte d'eau au centre de la lame à l'aide de la pipette.
- 7- Rincer l'épiderme coloré tenu avec la pince dans l'eau.
- 8- Mettre l'épiderme coloré dans la goutte d'eau sur la lame.
- 9- Recouvrir avec la lamelle.
- 10- Observer au microscope.
- 11- Montrer la préparation à l'objectif x10.

Observation :

On observe que seul le contenu du noyau de chaque cellule est coloré par le vert de méthyle.

Conclusion :

Je sais que le vert de méthyle se fixe sur l'ADN et que les chromosomes sont contenus dans le noyau des cellules.

Je vois que, grâce au colorant, l'ADN se trouve dans le noyau.

Donc les chromosomes sont bien constitués d'ADN.